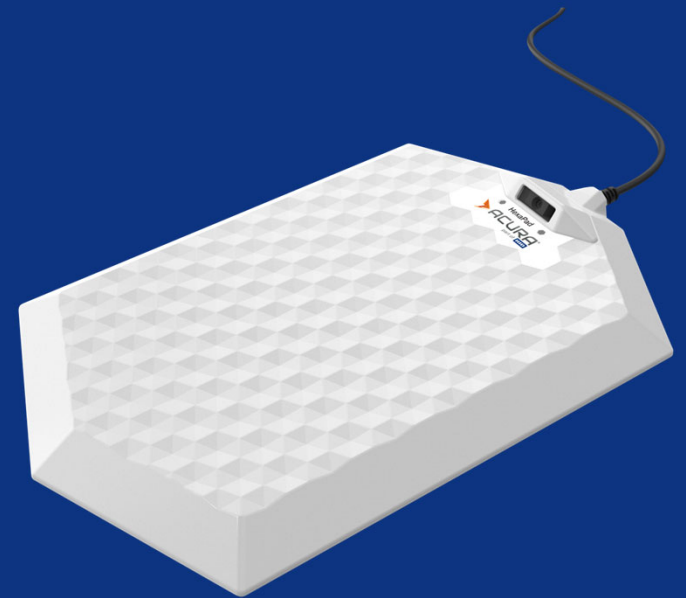


WEBINAR · RFID NO CHECKOUT NA PRÁTICA: APLICAÇÕES REAIS COM O HEXAPAD-10

HexaPad-10

RFID no Checkout do Varejo



Agenda

01

O HexaPad-10

Uma visão geral do equipamento

02

RFID + Barcode

Solução híbrida para atender qualquer tipo de operação

03

Operação

Modo Autônomo: Funcionamento e Dicas

04

Operação

Modo Transparente: Mercury API, Exemplos de Código e Software Demo

05

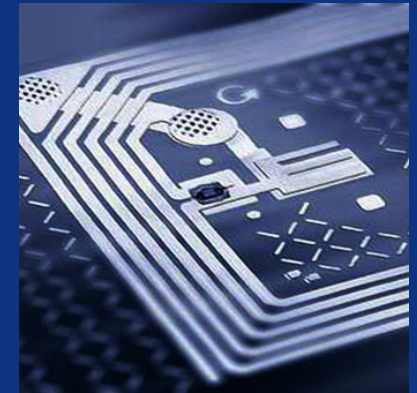
Casos de uso

Configurações práticas e aplicações reais de mercado

06

Demonstração

Sobre a ACURA



A ACURA Technologies é referência em Identificação por Radiofrequência (RFID) no Brasil e na América Latina, atuando de forma pioneira no desenvolvimento e na implementação dessa tecnologia desde 2002. Ao longo de mais de duas décadas, a ACURA tem impulsionado a transformação digital em setores como mineração, siderurgia, agricultura, processamento de alimentos, logística, varejo, transporte, supply chain, controle de acesso e gestão de ativos.

Com a inovação como fundamento da nossa atuação, a ACURA combina engenharia avançada, alta performance operacional e profunda expertise em RFID para entregar soluções robustas, escaláveis e totalmente aderentes aos desafios de cada cliente. Nossa atuação é marcada pela agilidade, precisão técnica e compromisso em viabilizar projetos de alta complexidade, garantindo eficiência, rastreabilidade e resultados reais para o negócio.

Sobre ASSA ABLOY & HID



- Líder global em soluções de acesso e segurança física
- Opera em 70+ países
- > 63,000 funcionários
- > \$15 bi receita

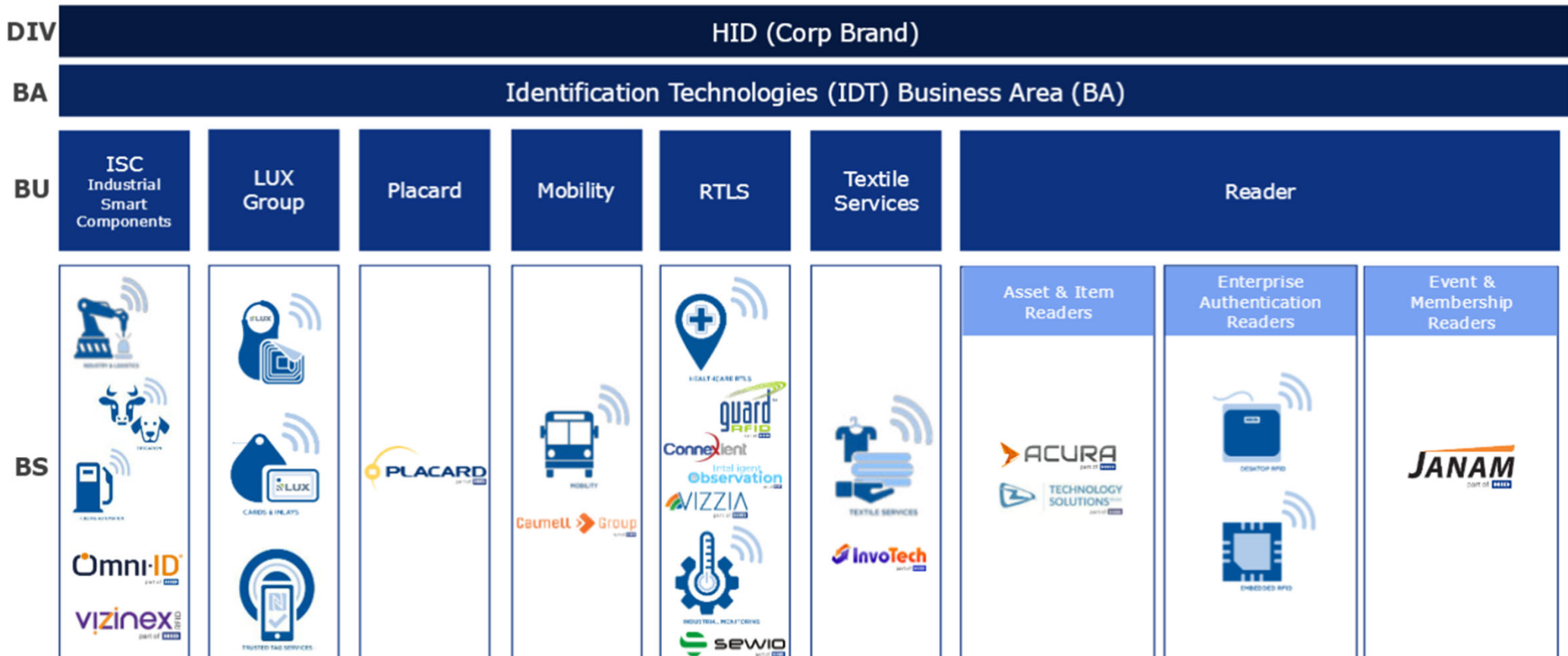


- Líder em soluções de identidade confiável e controle de acesso
- Sede em Austin, no Texas
- > 5,000 funcionários em todo o mundo
- Bilhões de produtos RFID vendidos no mundo



- **Identification Technologies (IDT)** é uma Business Area da HID
- Projeto e fabricação de componentes inteligentes
- Viabilizando soluções de identificação por meio de serviços

Estrutura HID



O HexaPad-10

Uma visão geral do equipamento

O HexaPad-10

Hardware



O HexaPad-10

Principais características

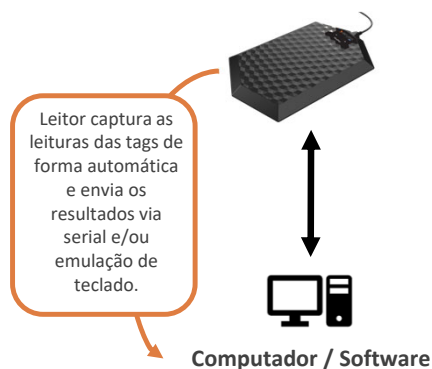


- Dois modos de operação:
 - Modo Autônomo, para leitura automática
 - Modo Transparente para controle total via software, API
- Suporte *opcional* à leitura de códigos de barras 1D e 2D através do leitor BarCode
- Solução ideal para aplicações de PDV (Ponto de Venda)
- Antena integrada que restringe leituras indesejadas
- Comunicação e alimentação via USB
- Conversão do código de barras por meio das tags padrão GS1, facilitando o uso no checkout
- Compatível com Windows, macOS e Linux
- API disponível para desenvolvimento em C, .NET (C#) e Java
- Pode operar como:
 - Teclado (HID) → leitura automática de tags RFID e códigos de barras
 - Serial (CDC) → envio estruturado de dados
- Ampla faixa de potência de leitura: 0 a 27 dBm
- Suporte ao padrão Gen2X
- Novo módulo RFID com alto desempenho e maior eficiência de leitura

Modos de Operação

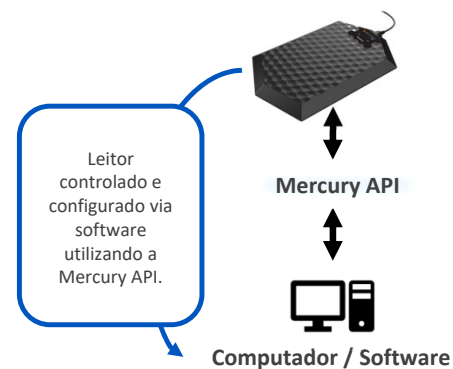
Modo Autônomo e Modo Transparente – Quando utilizar?

MODO AUTÔNOMO



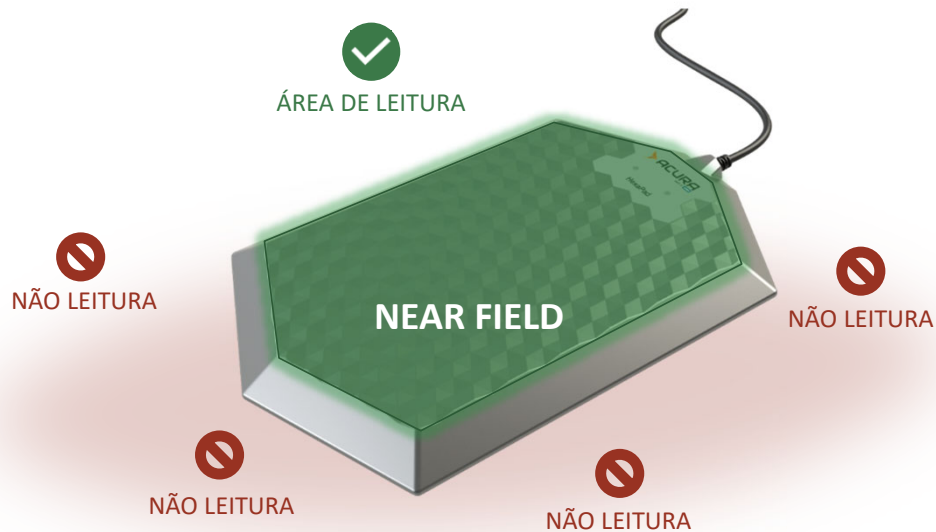
- Alta capacidade de configuração e flexibilidade operacional
- Integração rápida e simplificada com qualquer sistema ou software
- Controles avançados do leitor: RF ON/OFF, ajuste de potência, gerenciamento de múltiplas leituras da mesma tag
- Leitura e gravação de tags RFID - comandos **writetag** para EPC e **writedata** para USER e RESERVED
- Gerenciamento completo via comunicação serial, permitindo controle total das configurações

MODO TRANSPARENTE

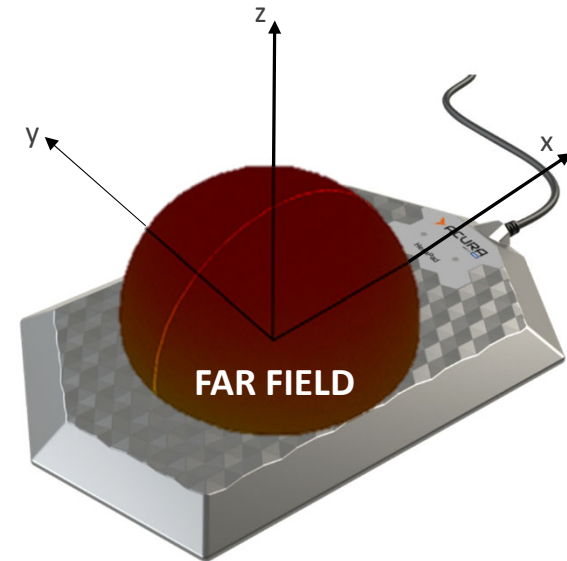


- Controle total do equipamento por meio da MercuryAPI
- Experiência consolidada com a API e integrações já desenvolvidas
- Flexibilidade para customização das regras de funcionamento
- Configuração flexível das saídas de leitura de acordo com cada operação

HexaPad-10 Near Field e Far Field



- Distância de leitura de alta precisão: até **70 cm** (potência máxima de 27 dBm)
- Controle preciso do campo de leitura, evitando capturas indesejadas nas laterais
- Alta confiabilidade mesmo em ambientes densos (itens de leitura indesejada próximos ao PDV)
- Ideal para operações que exigem **leitura controlada**



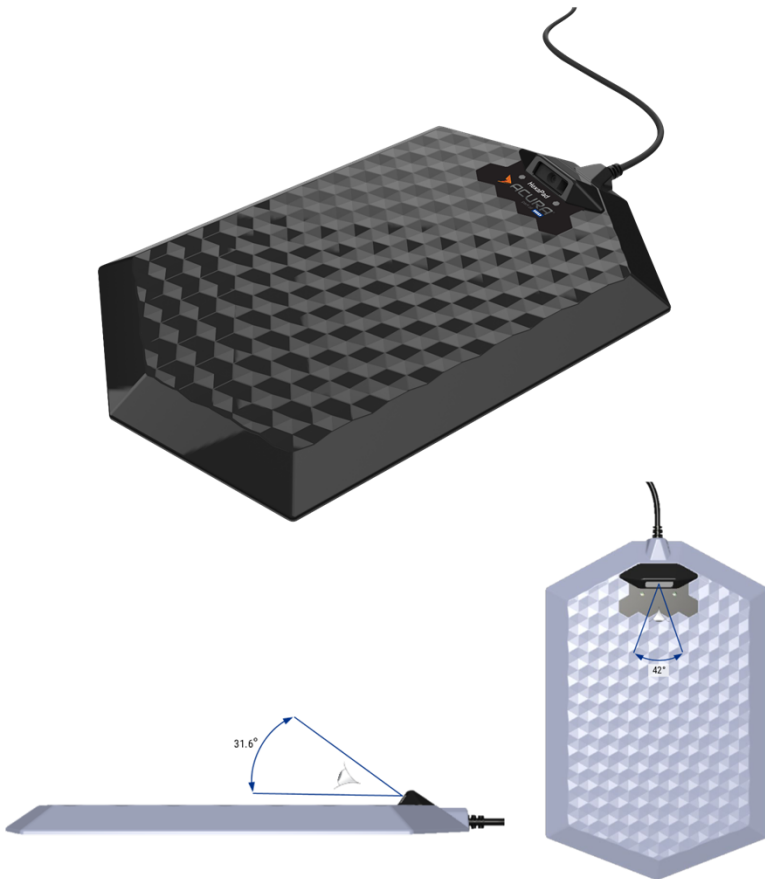
- Distância de leitura estendida: até **1,5 m** (com potência de 24 a 27 dBm)
- Atende cenários que demandam maior alcance, como Self-Checkout ou móveis maiores em Checkouts
- Possibilidade de ajuste fino do campo com potências reduzidas (<10 dBm)
- Flexibilidade para equilibrar **alcance vs. controle operacional**

RFID + Barcode

Solução híbrida para atender qualquer tipo de operação

O HexaPad-10

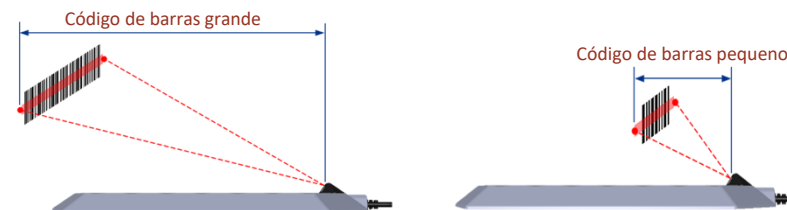
Módulo Barcode embarcado



Leitura híbrida em um único equipamento

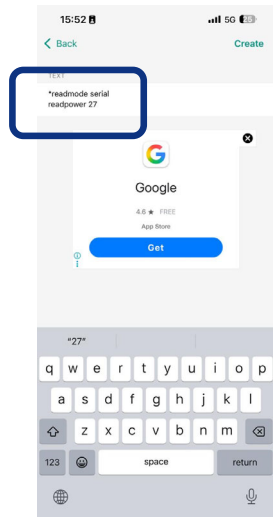
- Leitor com barcode opcional para itens **sem RFID** em aplicações de checkout
- Solução única no PDV — evita o uso de **dois equipamentos**
- Ângulos de leitura: 31,4° vertical | 42° horizontal
- Distância de leitura varia conforme o tamanho do código de barras
- Modo Autônomo: envio por emulação de teclado ou serial
- Modo Transparente: leitura por emulação de teclado
- Configuração invertida, simultânea ou independente (none, equal ou inverse)
- Configuração do equipamento através da **geração de QR Code**

Distância de leitura do código de barras



Configuração utilizando o BarCode

- Configuração dos equipamentos via QR Code contendo comandos ASCII
- Permite setup rápido e prático diretamente em campo, utilizando dispositivos simples como smartphones
- Recurso altamente eficiente para **instalação, manutenção, acompanhamento e suporte técnico**
- Reduz a necessidade de técnicos especializados em campo, simplificando a operação
- Maior agilidade e autonomia para equipes, com redução de tempo e custos operacionais

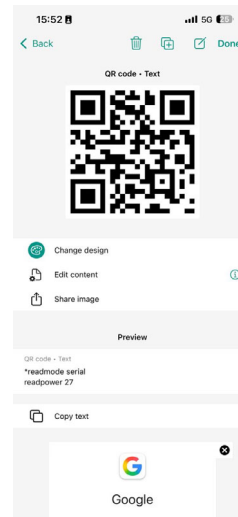


1 Digitar os comandos que deseja configurar no leitor, da mesma forma que são enviados via serial. Exemplo:

```
*readmode serial  
readpower 27
```

- * : prefixo para indicar ao leitor que é um BarCode de configuração
- Comandos do exemplo para configuração do envio das leituras via serial e potência de leitura de 27 dBm
- A configuração do leitor através do BarCode pode ser ativada e desativada

```
configbybarcode on  
configbarcodeprefix *
```



2 Configuração do leitor via QR Code, de forma rápida e eficiente.

Processo simples, intuitivo e facilmente replicável em campo!

App de teste:



QR Code & Barcode Scanner
QR Generator & Reader

Open

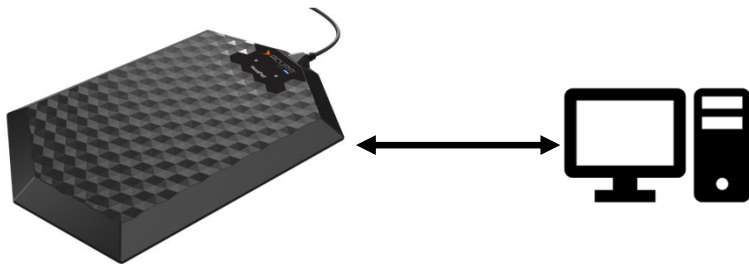
Operação

Modo Autônomo: Funcionamento e Dicas

Funcionamento

Modo Autônomo

- Operação com leitura RFID automática
- Funcionamento definido por configurações previamente armazenadas no leitor
- Envio automático dos dados pela interface configurada (*emulação de teclado ou serial*)
- Independência de software externo ou comandos para funcionamento
- Integração simplificada para qualquer tipo de aplicação



```
COM3 - PuTTY
Session Special Command Window Logging Files Transfer Hangup ?

>summary
Summary of all commands with their respective values.
Command      Value:
readmode     hid
readpower    15 dbm
writepower   10 dbm
rfon         250 ms
rfoff        250 ms

gen2rfmode   250_M4_20
gen2session  sl
gen2target   a
gen2q        dynamic
gen2accesspassword 00000000
selectfilter none

temperature  38 C
version      2.2.0
rfidversion  02.01.07.1C-20
rfidmodule   deka-module
rfidregion   FCC Reduced
serialnumber 1907566

tagop        none
reportonlytagopk off
epcdecode   none
separator   * *
endofline   windows
lettercase  none
delayhid    0 ms
keystrokespeed fast
keyboardlayout english_us

rsifilter    0 (no filter)
reportrssl   off
reportreadcount off
enablebeep  on
enablecapslock on
enablereadmodekey on
enablereadtagkey on
initreadtag on
readtag     on
readtagtimeout 0 ms (no timeout)

echochar    on
tagtimeout  0 ms (no filter)

barcodemode hid
initreadbarcode on
readbarcode on
linkread    none
barcodetodecode none
configbarcode on
configbarcodeprefix *
```

```
COM3 - PuTTY
Session Special Command Window Logging Files Transfer Hangup ?

>E2004715B39060216CD20112
E2004716E27060217FC0010F
E20047169C3060217B5C0112
E2801190A50300652CBE05B7
E20047160420602171DB010C
E2801190A50300652CBF2506
30340524E830D712A05F2020
E2801190A50300652CBE057
AAA1000029181A4F00000D54
E2801190A50300652CBE0556
E2004717AA8060218C410111
E2004716E26060217FBF010F
E2801190A50300652CBE05B7
E200471728606021841F010D
]
```

Comandos Importantes

Modo Autônomo

Comando help

```
COMS - PuTTY
Session SpecialCommand Window Logging Files Transfer Hangup ?
>
>help
For command detail type 'help command'.
Supported commands:
  readmode
  readpower
  writepower
  rfon
  rfoff
  gen2rfmode
  gen2session
  gen2target
  gen2q
  gen2accesspassword
  selectfilter
  temperature
  version
  rfidversion
  rfidmodule
  rfidregion
  serialnumber
  clear
  tagop
  reportonlytagopok
  epocode
  separator
  endoffline
  lettercase
  delayhid
  keystrokespeed
  keyboardlayout
  rssifilter
  reportrssi
  reportreadcount
  enablebeep
  enablecapslock
  enablereadmodekey
  enablereadtagkey
  facreset
  summary
  upgradefirmware
  initreadtag
  readtag
  readtagtimeout
  writetag
  writedata
  echochar
  tagtimeout
  dumpconfig
```

- **help**: Listagem para visualização de todos os comandos.
- **help (comando)**: Fácil acesso aos parâmetros de configuração deste comando.

Comando summary

```
COMS - PuTTY
Session SpecialCommand Window Logging Files Transfer Hangup ?
>
>summary
Summary of all commands with their respective values.
Command Value:
  readmode serial
  readpower 27 dbm
  writepower 10 dbm
  rfon 50 ms
  rfoff 0 ms
  gen2rfmode 250 M4_20
  gen2session s1
  gen2target ab
  gen2q dynamic
  gen2accesspassword 00000000
  selectfilter none
  temperature 33 C
  version 2.1.6
  rfidversion 02.01.07.1C-20
  rfidmodule deka-module
  rfidregion FCC Reduced
  serialnumber 1901408
  tagop epc:0:0
  reportonlytagopok off
  epocode none
  separator ' '
  endoffline windows
  lettercase none
  delayhid 50 ms
  keystrokespeed fast
  keyboardlayout english_us
  rssifilter 0 (no filter)
  reportrssi on
  reportreadcount on
  enablebeep off
  enablecapslock on
  enablereadmodekey on
  enablereadtagkey on
  initreadtag on
  readtag off
  readtagtimeout 10000 ms
  echochar on
  tagtimeout 0 ms (no filter)
```

- **summary**
Retorna, em uma lista formatada, os valores atuais e o status dos parâmetros do leitor.

Comandos Importantes

Modo Autônomo

Comando dumpconfig

```
COMS - PuTTY
Session Special Command Window Logging Files Transfer Hangup ?

>dumpconfig

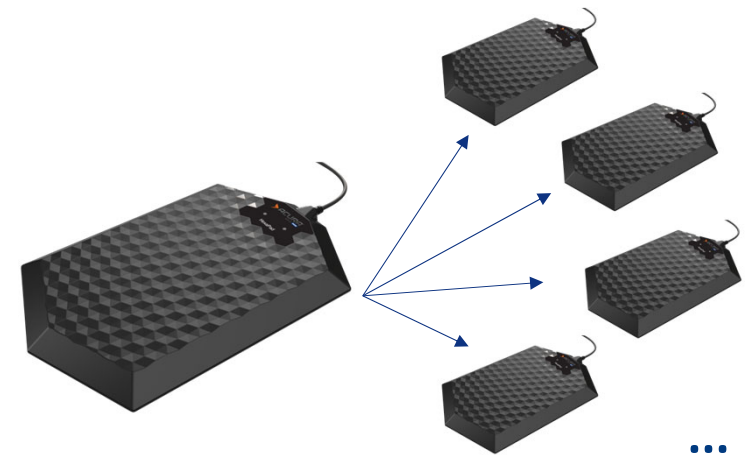
Following are all current configuration.
You can copy and paste to another device.

tagtimeout 0
echochar on
readtagtimeout 10000
initreadtag on
enablereadtagkey on
enablereadmodekey on
enablecapslock on
enablebeep off
reportreadcount on
reportrssi on
rssifilter 0
keyboardlayout english_us
keystrokespeed fast
delayhid 50
lettercase none
endofline windows
separator space
epdecode none
reportonlytagopok off
tagop epc:0:0
selectfilter none
gen2q dynamic
gen2target ab
gen2session s1
gen2rfmode 250_M4_20
rfoff 0
rfon 50
writepower 10
readpower 27
readmode serial

>
```

- **dumpconfig**

Retorna uma lista formatada com os valores atuais dos parâmetros do leitor. Essa lista pode ser copiada do terminal e reutilizada em outro terminal conectado a outro leitor, facilitando a replicação da configuração.



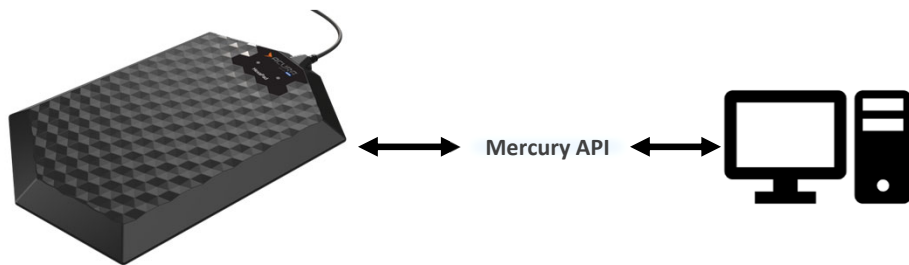
Operação

Modo Transparente: Mercury API, Exemplos de Código e Software Demo

Funcionamento

Modo Transparente

- O leitor RFID é totalmente controlado via API, respondendo exclusivamente aos comandos da aplicação
- Configurações locais não são utilizadas — todos os parâmetros devem ser definidos pelo software
- Controle completo do comportamento do leitor pela aplicação
- Operação sob demanda, sem leitura automática de tags RFID



```
1 using System;
2 using MercuryApi;
3 using MercuryApi.Reader;
4 using MercuryApi.Model;
5
6 class Program
7 {
8     static void Main(string[] args)
9     {
10         // Conexão com o leitor RFID
11         var reader = ReaderFactory.CreateRfidReader();
12         reader.Connect("COM3", 115200);
13
14         // Inventário (leitura de tags)
15         var tags = reader.Inventory();
16         foreach (var tag in tags)
17         {
18             Console.WriteLine($"EPC: {tag.Epc}");
19         }
20
21         reader.Disconnect();
22         Console.WriteLine("Leitura concluída.");
23     }
24 }
```

Output

```
Show output from: Debug
[INFO] Conectando ao leitor...
[INFO] Leitura de tags iniciada
[INFO] EPC: 308833820009814000000001
[INFO] EPC: 308833820009814000000002
[INFO] Leitura concluída.
```

Mercury API

- API **completa** e **gratuita**, pronta para integração
- Disponibilização de **exemplos** que aceleram o desenvolvimento
- Linguagens: C, .NET C# e Java
- Suporte a diferentes cenários de operação: leitura síncrona e assíncrona, funcionalidades avançadas, incluindo gravação de tags, controle de GPIO e leitura dos bancos de memória

Name	Date modified	Type
Authenticate	5/27/2026 1:48 PM	File folder
AutonomousMode	5/27/2026 1:48 PM	File folder
BlockPermaLock	5/27/2026 1:48 PM	File folder
BlockWrite	5/27/2026 1:48 PM	File folder
CustomAntennaConfig	5/27/2026 1:48 PM	File folder
CustomOpenRegion	5/27/2026 1:48 PM	File folder
Devisedetection	5/27/2026 1:48 PM	File folder
EM4325CustomTagOps	5/27/2026 1:48 PM	File folder
EmbeddedReadTID	5/27/2026 1:48 PM	File folder
FastId	5/27/2026 1:48 PM	File folder
Filter	5/27/2026 1:48 PM	File folder
Firmware	5/27/2026 1:48 PM	File folder
Gen2ReadAllMemoryBanks	5/27/2026 1:48 PM	File folder
GpioCommands	5/27/2026 1:48 PM	File folder
LicenseKey	5/27/2026 1:48 PM	File folder
LoadSaveConfiguration	5/27/2026 1:48 PM	File folder
LockTag	5/27/2026 1:48 PM	File folder
MultiProtocolRead	5/27/2026 1:48 PM	File folder
MultireadAsync	5/27/2026 1:48 PM	File folder
NTAG_ExtTagOps	5/27/2026 1:48 PM	File folder
PassThroughDemo	5/27/2026 1:48 PM	File folder
Read	5/27/2026 1:48 PM	File folder
ReadAsync	5/27/2026 1:48 PM	File folder

Universal Reader Assistant

Software DEMO para testes de funcionalidades

Universal Reader Assistant 6.3

Reader : ● Disconnected Connect...

JADAK
A Novanta Company

Tag Results | Tag Inspector | Write EPC | User Memory | Lock Tag | Untraceable | Authenticate

#	EPC	Time Stamp (ms)	RSSI (dBm)	Read Count
---	-----	-----------------	------------	------------

Settings/Status

Connect

Reader Type : Serial Network Custom Transport

Reader Name : USB Serial Device-03251004190756607A+ (COM3) Transport Logs Refresh Connect

Baud Rate : Select

Region : NA

Load/Save Profile Load Save

Read/Write Options

Read Behaviour

Read

Read Continuously RF On (ms) 1000 RF Off (ms) 0

Read Once

Read 'N' Tags

Read on GPI

Search

Antenna: Dynamic Equal Time

Data

Embedded Read

Casos de uso

Configurações práticas e aplicações reais de mercado

PDV | Checkout · Leitura de SKU

- Modo de operação: Autônomo
- Integração via porta serial para controlar a leitura RFID:
 - **readtag on**: ativa a leitura RFID durante a leitura de itens.
 - **readtag off**: desativa a leitura RFID quando o PDV não está em operação.
- Decodificação automática do SKU (genérico):
 - **tagop none**
 - **epcdecode decimal:8:8**
- Recebimento das leituras pela porta serial:
 - **readmode serial**
- Controle de repetição de EPC:
 - **tagtimeout 1000**: ignora novas leituras da mesma tag por 1 segundo.

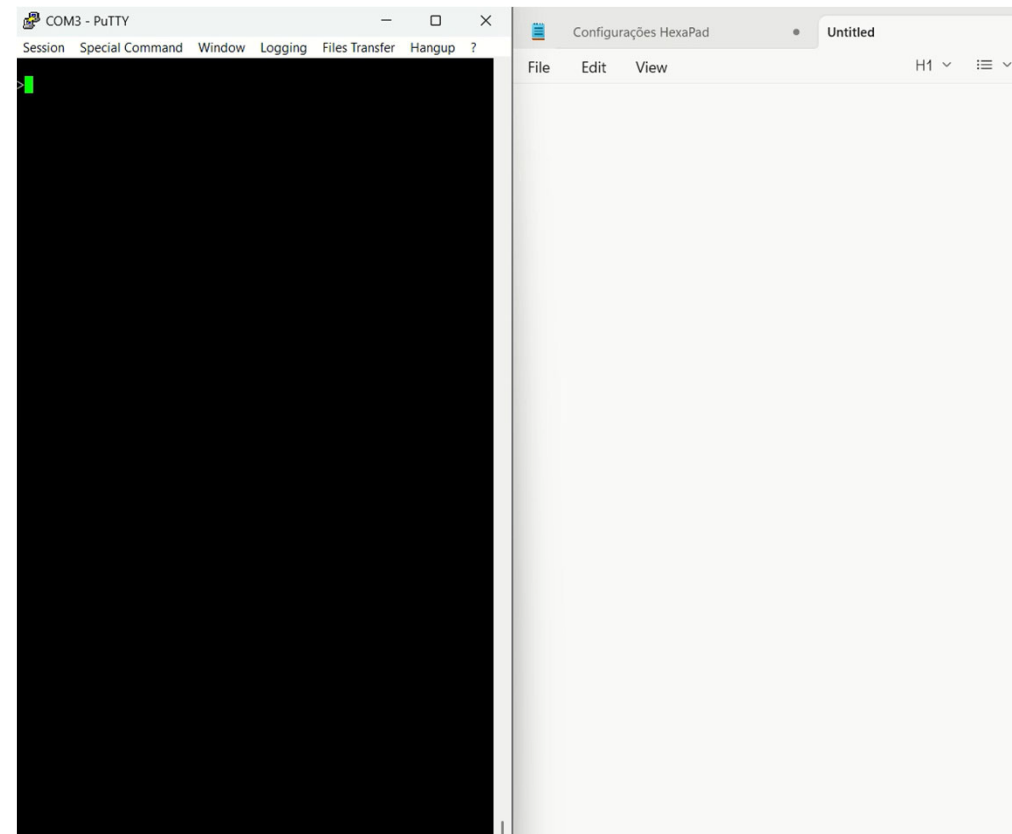


PDV | Checkout com Barcode · Padrão GS1

- Modo de Operação: Autônomo
- Retorno automático de tags RFID padrão GS1
 - **tagop epc:2:6**
 - **epcdecode gs1sgtin13**
- Configuração dos LEDs do modulo barcode de acordo com a operação
 - **barcodecommand @ILLSCN0**
 - **barcodecommand @AMLENA0**
 - **barcodecommand @RRDENA1**
 - **barcodecommand @RRDDUR2000**
 - **barcodecommand @TSUENA1**
 - **barcodecommand @TSUSET0D0A**
- Configuração do modo de operação do barcode para inverso, ou seja, quando o barcode esta ligado o RFID esta desligado ou o inverso
 - **linkread inverse**
 - Pode ser configurado para: equal, inverse ou none

PDV | Checkout · Emulação de teclado

- Modo de Operação: Autônomo
- Ajuste da velocidade de envio via emulação de teclado
 - **keystrokespeed medium**
 - Define a velocidade de envio dos caracteres: rápida, média ou lenta
 - Configure conforme a capacidade de processamento da aplicação
- Configuração da emulação de teclado
 - **readmode hid**
- Não há a necessidade de praticamente qualquer integração com o leitor. Ele substitui – **Plug & Play** – o leitor de Código de Barras nessas aplicações



Conferência e gravação de tags RFID

- Permite gravar novos EPCs diretamente no leitor, com comandos do Modo Autônomo

- Exemplo de comando:

```
writetag 11111111111111111111111111111111:00000000
```

- Uso do comando Select para direcionar a gravação às tags corretas
- Gravação em diferentes bancos de memória, conforme a necessidade, com o comando **writedata**

Agora no Modo Autônomo!

Gravação de tags RFID, EPCs e bancos de memória de forma simples — sem depender da API.

PDV | Checkout · Modo Transparente

- Modo de Operação: **Transparente** (via API)
- Integração com software por meio da **MercuryAPI**, amplamente utilizado no varejo
- API simples e completa, com exemplos prontos que aceleram o desenvolvimento
- Mais utilizado em cenários que exigem controle total e personalizado (modo disponível o Modo Autônomo)
- Gravação e integração com outras soluções de varejo, como sistemas ERP e CRM corporativos



Demonstração

Soluções Complementares

Portifólio ACURA para soluções do Varejo

ACUPAD-50 MUX



Leitor RFID UHF USB com duas portas para antenas externas. Equipamento projetado para aplicações de Self Checkout, garantindo alta performance, rapidez na leitura e eficiência operacional.

TSL-3138



Leitor RFID UHF móvel de alta performance, com chip Impinj E710, antena de 4 dBic e leitor de código de barras integrado. Possui acessórios opcionais e bateria extra, garantindo maior produtividade e continuidade operacional.

XR2



Leitor RFID UHF all-in-one de alta performance, com chip Impinj E710 e sistema operacional Android 13, atualizável para a versão 15, garantindo longevidade e evolução tecnológica.

Obrigada!

Marjorie Barotti

Gerente de Projetos

marjorie.barotti@hidglobal.com

(11) 97574-6783
